

**BEST AVAILABLE COPY**

**Modular lorry cab lines - uses various roof sections, connected to uniform basic cab body, and cab doors and sides produced from uniform basic body**

**Patent number:** DE4302489  
**Publication date:** 1993-09-30  
**Inventor:** SCHUBERT KLAUS DR (DE); KRAUS WOLFGANG  
PROF (DE); RIECK GERHARD DIPL ING (DE);  
KNEIFEL EBERHARD (DE); WATZEK GERHARD (DE);  
KOCH ERICH (DE)  
**Applicant:** MAN NUTZFAHRZEUGE AG (DE)  
**Classification:**  
**- International:** **B62D33/06; F24C15/04; B62D33/06; F24C15/02;**  
(IPC1-7): B62D33/06  
**- european:** B62D33/06; F24C15/04  
**Application number:** DE19934302489 19930129  
**Priority number(s):** DE19934302489 19930129; DE19924209662 19920325

**Report a data error here**

**Abstract of DE4302489**

The lines are for construction of lorry cabs of different length/height/width dimensions. A cab door is common to all lines, and other cab sections, e.g. front wall, rear wall, sides, and roof, are adapted to it. The various roof sections are selectively connected to the uniform basic cab body (12,14), non/removable, with or without intermediate parts. Cab door and sides (12) are manufactured in one piece, from a basic body. An integral roof frame acts as connection for front and rear walls (14,13), sides, and roof, for one group of lines. ADVANTAGE - Various cab concepts of varying dimensions, are manufactured with low production and assembly costs.

---

Data supplied from the esp@cenet database - Worldwide



①⑨ BUNDESREPUBLIK  
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES  
PATENTAMT

⑫ Patentschrift  
⑩ DE 43 02 489 C 2

⑥① Int. Cl.<sup>8</sup>:  
B 62 D 33/06

②① Aktenzeichen: P 43 02 489.0-21  
②② Anmeldetag: 29. 1. 93  
④③ Offenlegungstag: 30. 9. 93  
④⑤ Veröffentlichungstag  
der Patenterteilung: 14. 6. 95

DE 43 02 489 C 2

Innerhalb von 3 Monaten nach Veröffentlichung der Erteilung kann Einspruch erhoben werden

③⑩ Innere Priorität: ③② ③③ ③①  
25.03.92 DE 42 09 662.6

⑦③ Patentinhaber:  
MAN Nutzfahrzeuge AG, 80995 München, DE

⑦② Erfinder:  
Schubert, Klaus, Dr., 82234 Weßling, DE; Kraus,  
Wolfgang, Prof., 8000 München, DE; Rieck, Gerhard,  
Dipl.-Ing., 8000 München, DE; Kneifel, Eberhard,  
7913 Senden, DE; Watzek, Gerhard, 8000 München,  
DE; Koch, Erich, 8047 Karlsfeld, DE

⑥⑥ Für die Beurteilung der Patentfähigkeit  
in Betracht gezogene Druckschriften:  
DE 29 13 834 C2  
DE 37 18 746 A1  
DE 36 17 961 A1

⑥④ Fahrerhausbaureihen bei Lastkraftwagen

DE 43 02 489 C 2

Die Erfindung bezieht sich auf Fahrerhausbaureihen modularen Aufbaus bei Lastkraftwagen mit Fahrerhäusern unterschiedlicher Längen-, Breiten- und Höhenabmessungen mit einer allen Baureihen einheitlichen Tür und dazu angepaßten Fahrerhausteilen, wie Vorderwand, Rückwand, Seitenteilen und Dachaufsatz, wobei Tür und Seitenteile in allen Varianten einstückig aus einem Grundkörper gefertigt sind.

Eine gattungsgemäße Fahrerhausbaureihe ist nach der DE 36 17 961 A1 bekannt, wo im Rahmen einer Serienfertigung eine kostengünstige Herstellung und Montage unterschiedlicher Fahrerhäuser unter dem Gesichtspunkt einer raschen und flexiblen Typenvariationsmöglichkeit erreicht wird.

Der Dachaufsatz gemäß DE 37 18 746 A1 ist unter Zwischenlage eines Behelfsdaches mit dem Fahrerhausgrundkörper verbunden. Das Behelfsdach dient hier als Abdichtungsschutz und ist im übrigen ein Mehraufwand.

In der DE 29 13 834 C2 ist ein Fahrzeug beschrieben, bei dem der Dachaufsatz durch einen oberhalb der Fensterflächen des Fahrerhauses in einer horizontalen Fahrerhausbene angeordneten, rundherum reichenden Dachrahmen gehalten ist.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, verschiedene Fahrerhauskonzepte unterschiedlicher Abmessungen in einem weiten Teilbereich mit geringstem Fertigungs- und Montageaufwand herstellen zu können, wobei der Einbau verschieden hoher Windschutzscheiben mit oder ohne Windschutzscheibenrahmen möglich ist.

Dies wird erfindungsgemäß erreicht durch die im Patentanspruch 1 angegebenen Merkmale.

Es ist somit den Einbau verschieden hoher Windschutzscheiben mit oder ohne Windschutzscheibenrahmen möglich.

Nach einer besonders erfindungswesentlichen Ausbildung der Fahrerhausbaureihen sind die Seitenwände und die Rückwand im Anschlußbereich des Dachaufsatzes als ein auf drei Seiten umlaufender, die Dachaufsatzzone versteifender Profilrahmen ausgebildet, wobei der Profilrahmen auf der Vorderwandseite durch einen separaten Profilbügel allseitig geschlossen ist, der mit den Vorderwandsäulen fest verbunden oder in mit den Vorderwandsäulen fest verbundene, diese verstärkende Rohre oder Profile einsteckbar ist. Solcherart sind Fahrerhäuser verschiedener Konfiguration in Bezug auf Stilistik, Gesamthöhe und Gesamtbreite mit unterschiedlich hohen und/oder breiten Windschutzscheiben bei geringstem Lageraufwand und Montage herstellbar. Die Gestaltung von Dachanschlüssen bzw. deren Anbindung in den verschiedenen Konfigurationen ist somit möglich, ohne die Windschutzscheibensituation zu beeinflussen. Sehr wichtig ist auch, daß bei allen Vorderwandvarianten mit Profilbügel die für die jeweilige Struktur im Hinblick auf die Dachlastprüfung, Überrollfestigkeit, Frontalstoß bzw. Pendelschlag geforderte Festigkeit erzielt wird, wobei auch in vorteilhafter Weise die Breite der sichtverdeckenden Säulen reduziert werden kann.

In weiterer Ausgestaltung der Erfindung kann der Dachaufsatz auf seiner Vorderseite im oberen Bereich zur Aufnahme der Windschutzscheibe mit einer entsprechenden Profilierung versehen sein, oder aber der Profilbügel weist die die Windschutzscheibe fassende Profilierung auf. Dies sind zweckmäßige, die Wirtschaftlichkeit und Montage positiv beeinflussende Gesichtspunkte.

punkte.

Eine große Anzahl von Fahrerhausvarianten ergibt sich aus fünf verschiedenen Dachaufsätzen, nämlich einem niedrigen Dach, einem mittelhohen Dach, einem hohen Dach für Schlafkabinenfahrerhäuser, einem Hochdach mit integrierter hoher Windschutzscheibe und einem Dachspoileraufsatz mit/ohne integrierten Staukästen.

In weiterer wesentlicher Ausgestaltung der Erfindung ist die Tür in allen Varianten, im wesentlichen bestehend aus einem Türaußenteil und einem Türinnenteil, in einstückiger Ausbildung und einheitlichem Erscheinungsbild aus dem gleichen Grundkörper gefertigt, und zwar sowohl ohne Radausschnitt für hohe Fahrerhausbauarten und/oder geradem Boden, als auch mit Radausschnitt für niedrige Fahrerhausbauarten und/oder Fahrerhausboden mit Motor-/Kühler-/Getriebetunnel.

Die modularen Seitenwände weisen im Tür- und Radkastenbereich, aus gleichem Grundkörper gefertigt, in einstückiger Ausbildung — mit oder ohne Radausschnitt — ein einheitliches Erscheinungsbild auf. Hierdurch ergeben sich wesentliche technische und ökonomische Vorteile, die darin liegen, daß die in ihren Umrißformen außen unterschiedlichen Türen und Seitenwände einteilig sind, so daß auf die Applikation von Zusatzteilen aller Art, wie bisher konventionell notwendig, verzichtet werden kann. Die Fertigung kann dabei so ablaufen, daß aus einem Grundkörper, dem die Tür oder Seitenwand mit der größten Höhe zugrunde liegt, durch anschließende Folgeoperationen, wie zum Beispiel Beschneiden und Abkanten, alle Module der diversen Bau-reihen hergestellt werden können.

Die Erfindung ist — ausgehend von mehreren Anwendungsmöglichkeiten (Fig. 1—3, 5—8, 10) — in einigen Ausführungsbeispielen dargestellt und beschrieben. Es zeigen:

Fig. 1 Fahrerhaus mit normaler Länge und niedrigem Dach,

Fig. 2 Fahrerhaus mit normaler Länge und mittelhohem Dach,

Fig. 3 Fahrerhaus mit normaler Länge und hohem Dach für Schlafkabine,

Fig. 4 Fahrerhaus mit normaler Länge und Hochdach mit integrierter, hoher Windschutzscheibe,

Fig. 5 Fahrerhaus mit normaler Länge und Dachspoileraufsatz mit integrierten Staukästen,

Fig. 6 Fahrerhaus mit großer Länge und niedrigem Dach,

Fig. 7 Fahrerhaus mit großer Länge und mittelhohem Dach,

Fig. 8 Fahrerhaus mit großer Länge und hohem Dach für Schlafkabine,

Fig. 9 Fahrerhaus mit großer Länge und Hochdach mit integrierter, hoher Windschutzscheibe,

Fig. 10 Fahrerhaus mit großer Länge und Dachspoileraufsatz mit/ohne integrierten Staukästen,

Fig. 11 Fahrerhausaufbau mit normaler Windschutzscheibe in der Perspektive,

Fig. 12 Fahrerhausaufbau mit normaler Windschutzscheibe in der Explosivperspektive,

Fig. 13 Fahrerhausaufbau mit hoher Windschutzscheibe in der Perspektive,

Fig. 14 Fahrerhausaufbau mit hoher Windschutzscheibe in der Explosivperspektive,

Fig. 15 Fahrerhausgrundkörper in der Perspektive,

Fig. 16 Perspektivische Darstellung, niedriges Dach mit niedriger Windschutzscheibe,

Fig. 17 Perspektivische Darstellung, hohes Dach mit

hoher Windschutzscheibe,

Fig. 18 Schnitt A-A nach Fig. 15,

Fig. 19 Schnitt A-A nach Fig. 15 in einer Variante,

Fig. 20 Schnitt B-B nach Fig. 15,

Fig. 21 Schnitt B-B nach Fig. 15 in einer Variante,

Fig. 22 Seitenwand eines Fahrerhauses mit Tür,

Fig. 23 Einzelheit von Fig. 22 gemäß Schnitt C-C,

Fig. 24 Einzelheit von Fig. 22 gemäß Schnitt C-C in einer Variante.

Fig. 1 zeigt die Fahrerhausbaureihe mit an der Fahrerhaustür 11 anschließenden kurzen Fahrerhausseiten-  
10 teilen 12, der Fahrerhausrückwand 13 und der Fahrerhausvorderwand 14, dem niedrigen Dachaufsatz 21 und der Standardwindschutzscheibe 32.

Die Fahrerhausbaureihe gemäß Fig. 2 entspricht  
weitgehend der Baureihe nach Fig. 1 bis auf den mittelhohen Dachaufsatz 22, wie auch die Fahrerhausbaureihe  
gemäß Fig. 3 sich ebenfalls nur durch den Dachaufsatz 23 in seiner hohen Ausbildung unterscheidet. Die  
Fahrerhausbaureihe gemäß Fig. 4 weist eine wesentliche  
20 Unterscheidung gegenüber den vorbeschriebenen Baureihen auf, nämlich ein Hochdach 24, und was besonders wesentlich ist, eine hohe Windschutzscheibe 34, die besondere Rahmenbauteile, wie später geschildert, erfordert. Die Fahrerhausbaureihe gemäß Fig. 5  
unterscheidet sich von den vorhergehenden lediglich  
wieder durch den unterschiedlichen Dachaufbau 25, der  
als Dachspoileraufsatz mit/ohne integrierten Staukästen  
gebildet ist. Die Fahrerhausbaureihen gemäß den  
Fig. 6 bis 10 sind als Großraumvariante zu den vorbeschriebenen Fahrerhausbaureihen konzipiert und unter-  
30 scheiden sich von diesen lediglich durch die verlängerte Seitenwand 12 sowie durch eine Verlängerung der jeweiligen Dachaufsätze.

Aus den Fig. 11 bis 14 ist die unterschiedliche Einbindung der verschieden hohen Frontscheiben in das  
Gesamtkonzept des Fahrerhauses zu entnehmen. Dabei  
zeigt Fig. 11 eine perspektivische Darstellung und  
Fig. 12 eine explosivperspektivische Darstellung des  
Fahrerhauses mit niedriger Windschutzscheibe 32. Es ist  
hier ein geschlossener Dachrahmen 31 vorgesehen, der  
die verschiedenen Dachaufsätze 21 bis 23, 25 bis 28 und  
30 an die übrigen Rahmenteile anbindet.

Die Fig. 13 zeigt eine perspektivische und die Fig. 14  
eine explosivperspektivische Darstellung der Fahrerhäuser mit hoher Windschutzscheibe 34. Hier ist ein  
offener Dachrahmen 33 vorgesehen, der die übrigen  
Teile an die Dachaufbauten 24, 29 anbindet, wobei, in  
Eigenart dieser Ausführungsvariante eine hohe Windschutzscheibe 34 vorgesehen ist, die bis hoch in die  
Dachaufbauten hineinreicht. Die Windschutzscheibe 34  
ist dabei in einem Frontscheibenrahmen 35 eingefasst,  
der wiederum von den Bauteilen 24, (29), 33 und 14  
umfaßt ist.

Eine besonders wesentliche und praxisrelevante Ausführungsform der Erfindung wird in der Fig. 15 gezeigt.  
Der Fahrerhausgrundkörper, im wesentlichen bestehend aus den Seitenteilen 12, der Rückwand 13 und der  
Vorderwand 14, weist im Anschlußbereich des Dachaufsatzes einen auf drei Seiten umlaufenden, die Dachaufsatzzone versteifenden Profilrahmen 15 auf, der als  
Kastenprofil ausgebildet ist. Der Profilrahmen 15 wird  
durch Biege- und Kantvorgänge an den oberen Enden  
der Rückwand und der Seitenteile gebildet und an den  
Nahtstellen miteinander, zum Beispiel durch Schweißen,  
verbunden. Der Profilrahmen 15 ist zur Vorderwand 14  
hin offen. Er wird, auch in Festigkeitshinsicht, durch  
einen Profilbügel 16 geschlossen, der mit den Vorder-  
65

wandsäulen 17 fest verbunden ist, wobei es auch möglich ist, die Säulen 17 durch Rohre oder Profile 18 zu verstärken und den Profilbügel in die Rohre bzw. Profile  
hineinzustecken, so daß auch die Höhe des Bügels in  
5 Anpassung zum Profilrahmen problemlos zu variieren ist.

Die Fig. 16 und 17 zeigen unterschiedliche Dachaufsätze 21 bis 30 mit im vorderen Bereich integriertem  
Profil für die Aufnahme der Windschutzscheiben 32  
10 oder 34.

Aus den Fig. 18 und 19 sind Einzelheiten in der Zuordnung der Dachaufsätze zu der Aufnahme der Windschutzscheiben gemäß Schnitt A-A der Fig. 15 zu entnehmen. Nach Fig. 18 ist der Dachaufsatz 21 bis 30 in  
seinem vorderen Bereich solcherart mit einem Profil 19  
versehen, daß darin die Windschutzscheibe 32, 34 gefaßt  
werden kann. Im Eckbereich des Dachaufsatzes, unterhalb von diesem, verläuft der Profilbügel 16. Nach  
Fig. 19 ist der Profilbügel 16 mit einem Profil 20 zur  
Aufnahme der Windschutzscheiben 32, 34 versehen und  
20 der Dachaufsatz 21 bis 30 taucht in ein oberes Profil des Profilbügels 16 ein.

Die Fig. 20 und 21 zeigen Einzelheiten in der Zuordnung von Tür, Dachaufsatz und Rahmen des Grundkörpers gemäß Schnitt B-B der Fig. 15. Das Seitenteil 12 ist  
an seinem oberen Ende als kastenförmiger Profilrahmen 15 ausgebildet, auf dessen oberer Seite der Dachaufsatz 21 bis 30 aufliegt, der mit dem Rahmen entweder  
lösbar durch Schrauben oder unlösbar durch Schweißen,  
Nieten oder Kleben verbunden ist. Im unteren Bereich des Profilrahmens 15 ist die Tür 11 angeordnet, die  
im wesentlichen aus einem Türaußenteil 36 und einem  
Türinnenteil 37 gebildet ist.

Die Fig. 22 zeigt auf, wie die erfindungsgemäßen Fahrerhäuser im Radkastenbereich ausgebildet sind. In den  
Seitenwänden 12, die je nach Fahrerhauslänge ein unterschiedliches Maß aufweisen können, sind die Türen  
11 eingesetzt, die, wie auch die Seitenteile 12, aus einem  
einigen Grundkörper gebildet werden, der je nach  
Fahrerhaushöhe und anderen Modalitäten, wie Fahrerhausbodenbeschaffenheit, entsprechend den jeweiligen  
Verhältnissen ausgebildet werden kann.

Aus den Fig. 23 und 24 sind gemäß Schnitt C-C der Fig. 22 unterschiedliche, aus einem Grundkörper entstandene Tür- und Seitenwandformen zu ersehen, wobei die Tür 11 und der untere Teil der Seitenwand gemäß Fig. 24 als Ausgangsprodukt zu verstehen ist, das bei gegebener Forderung auf die Verhältnisse gemäß  
Fig. 23 verkürzt ausgebildet werden kann. Die Tür 11  
besteht im wesentlichen aus dem Türaußenteil 36 und dem Türinnenteil 37 mit konstanter Radbügelform ohne  
Radausschnitt (z. B. bei hoher Bauart) oder mit Radausschnitt nach durchgeführter Verkürzung (z. B. bei niedriger Bauart). Die Seitenwand beinhaltet grundsätzlich  
einen konstanten Türausschnitt mit entsprechender  
Radbügeleinpressung. Bei Bedarf wird der Radausschnitt für niedrige Bauart durch entsprechende Folgeoperationen ausgeführt.

#### Patentansprüche

1. Fahrerhausbaureihen modularen Aufbaus bei Lastkraftwagen mit Fahrerhäusern unterschiedlicher  
Längen-, Breiten- und Höhenabmessungen mit einer allen Baureihen einheitlichen Tür und dazu  
angepaßten Fahrerhausteilen, wie Vorderwand, Rückwand, Seitenteilen und Dachaufsatz, wobei  
Tür und Seitenteile in allen Varianten einstückig

aus einem Grundkörper gefertigt sind, dadurch gekennzeichnet, daß die verschiedenen Dachaufsätze (21 bis 30) durch einen nach vorn offenen Dachrahmen (33) lösbar oder nicht lösbar, mit einem einheitlichen Fahrerhausgrundkörper (11, 12, 13, 14) verbindbar sind und daß zwischen Vorderwand (14), offenen Dachrahmen (33) und Dachaufsatz (24, 29) eine mit einem Windschutzscheibenrahmen (35) versehene hohe Windschutzscheibe (34) eingefast ist.

2. Fahrerhausbaureihen, insbesondere nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Seitenwände (12) und die Rückwand (13) im Anschlußbereich des Dachaufsatzes (21 bis 30) als ein auf drei Seiten umlaufender, die Dachaufsatzzone versteifender Profilrahmen (15) ausgebildet sind und der Profilrahmen (15) auf der Vorderwandseite (14) durch einen separaten Profilbügel (16) allseitig geschlossen ist, der mit den Vorderwandsäulen (17) fest verbunden oder in mit den Vorderwandsäulen (17) fest verbundene, diese verstärkende Rohre/Profile (18) einsteckbar ist.

3. Fahrerhausbaureihen nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Dachaufsatz (21 bis 30) auf seiner Vorderseite im oberen Bereich zur Aufnahme der Windschutzscheibe (32, 34) mit einem entsprechenden Profil (19) versehen ist.

4. Fahrerhausbaureihen nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Profilbügel (16) in seinem oberen Bereich zur Aufnahme der Windschutzscheibe (32, 34) mit entsprechendem Profil (20) versehen ist.

5. Fahrerhausbaureihen nach den Ansprüchen 2 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß der die Vorderwand (14) schließende und stabilisierende Profilbügel (16) und der im Dachaufsatz (21 bis 30) integrierte Teil des Windschutzscheibenrahmens in unterschiedlichen Höhen gebildet werden kann.

6. Fahrerhausbaureihen nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß als Dachaufsätze (21 bis 30), komplett vormontiert, folgende Ausführungen vorgesehen sind:

- Dach niedrig (21, 26)
- Dach mittelhoch (22, 27)
- Dach hoch, für Schlafkabine (23, 28)
- Hochdach mit integrierter hoher Windschutzscheibe (24, 29)
- Dachspoiler aufsatz mit/ohne integrierten Staukästen (25, 30).

7. Fahrerhausbaureihen, insbesondere nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Tür (11) im wesentlichen aus einem Türaußenteil (36) und einem Türinnenteil (37) mit konstanter Radbügelform ohne (z. B. bei hoher Bauart) oder mit Radausschnitt nach durchgeführter Verkürzung (z. B. bei niedriger Bauart) besteht und in einstückiger Ausbildung und einheitlichem Erscheinungsbild stets aus dem gleichen Grundkörper gefertigt ist.

8. Fahrerhausbaureihen nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß die Seitenwand (12) einen konstanten Türausschnitt (40) mit entsprechender Radbügeleinpressung aufweist, wobei bei Bedarf (z. B. bei niedriger Fahrerhausbauart) der Radausschnitt durch entsprechende Folgeoperationen hergestellt wird.

9. Fahrerhaus-Baureihen nach Anspruch 1 oder 7, dadurch gekennzeichnet, daß die modularen Seitenwände (12) in Tür- und Radkastenbereich, aus

dem gleichen Grundkörper gefertigt, eine einstückige Ausbildung — mit oder ohne Radausschnitt (39) — und ein einheitliches Erscheinungsbild aufweisen.

10. Fahrerhausbaureihen nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß die Radbügelform (39) sowie der Türausschnitt (40) in der Seitenwand einteilig und aus einem Grundkörper gefertigt sind.

Hierzu 16 Seite(n) Zeichnungen

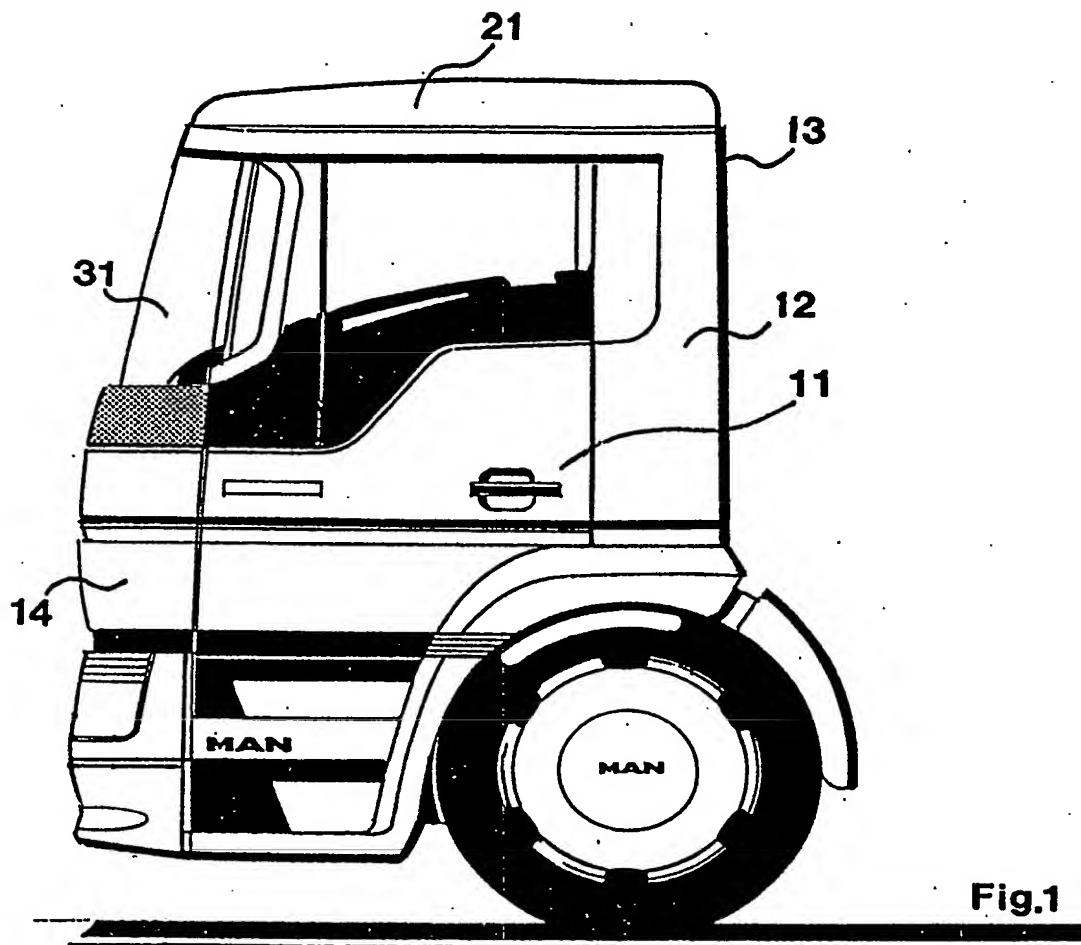


Fig.1

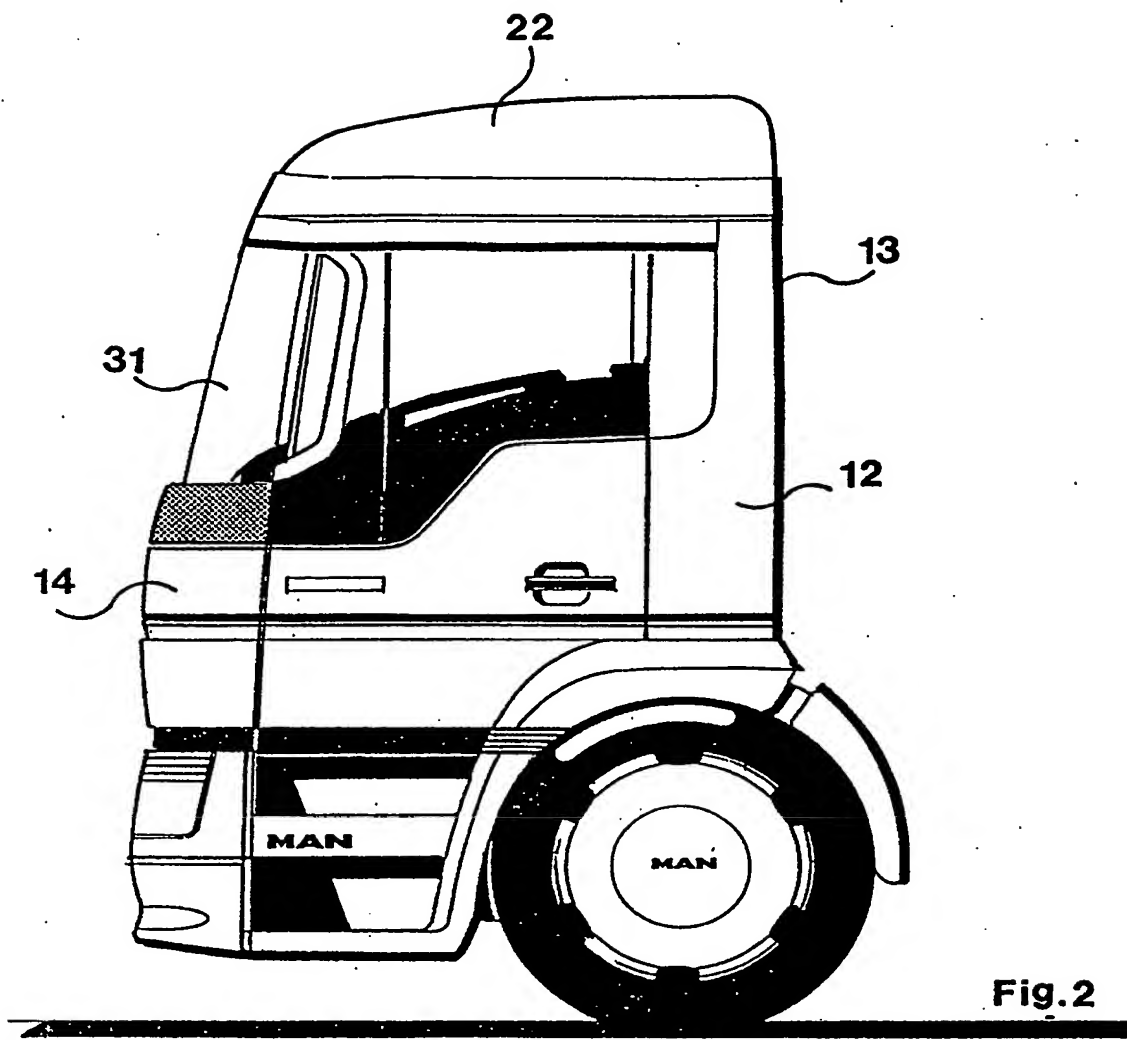
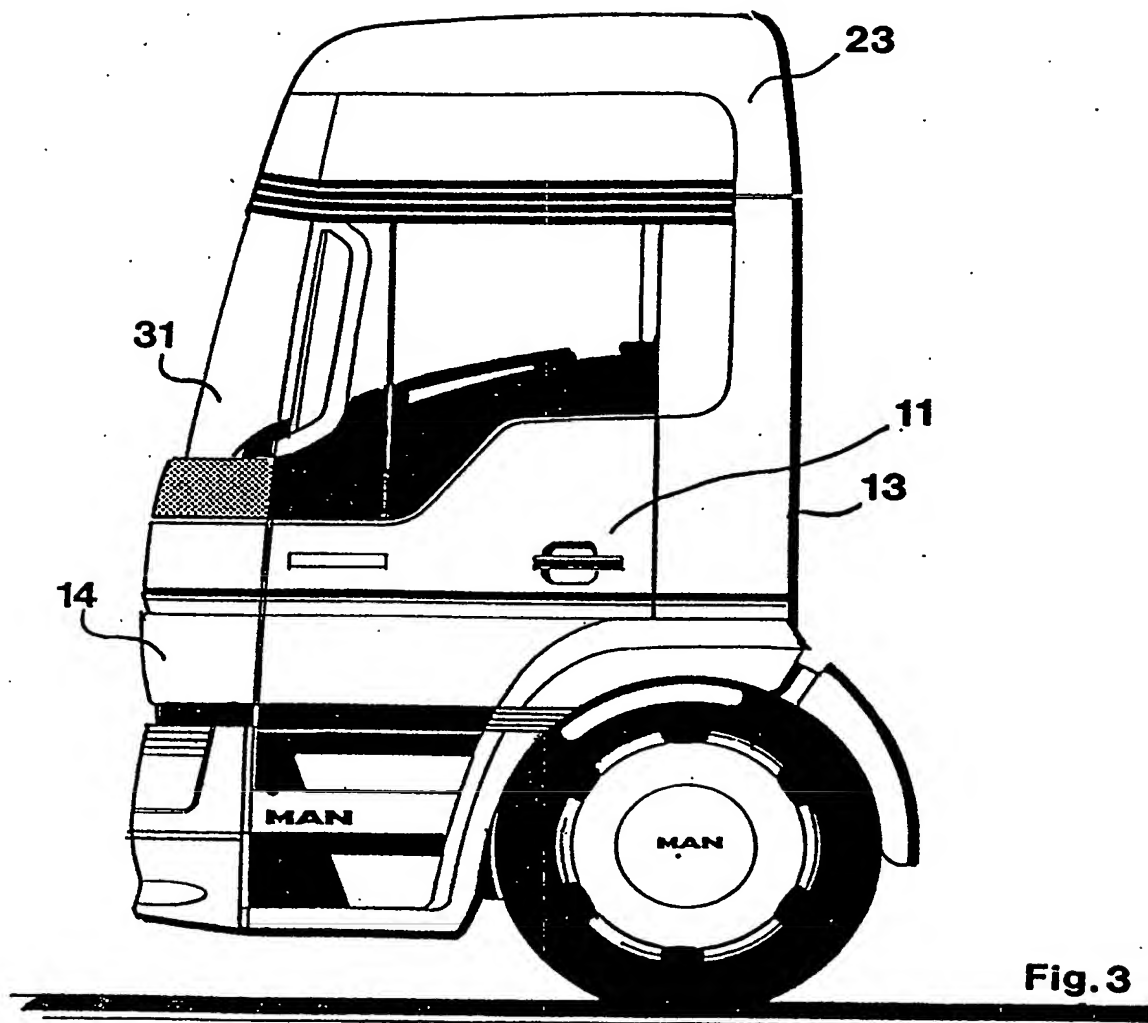


Fig.2





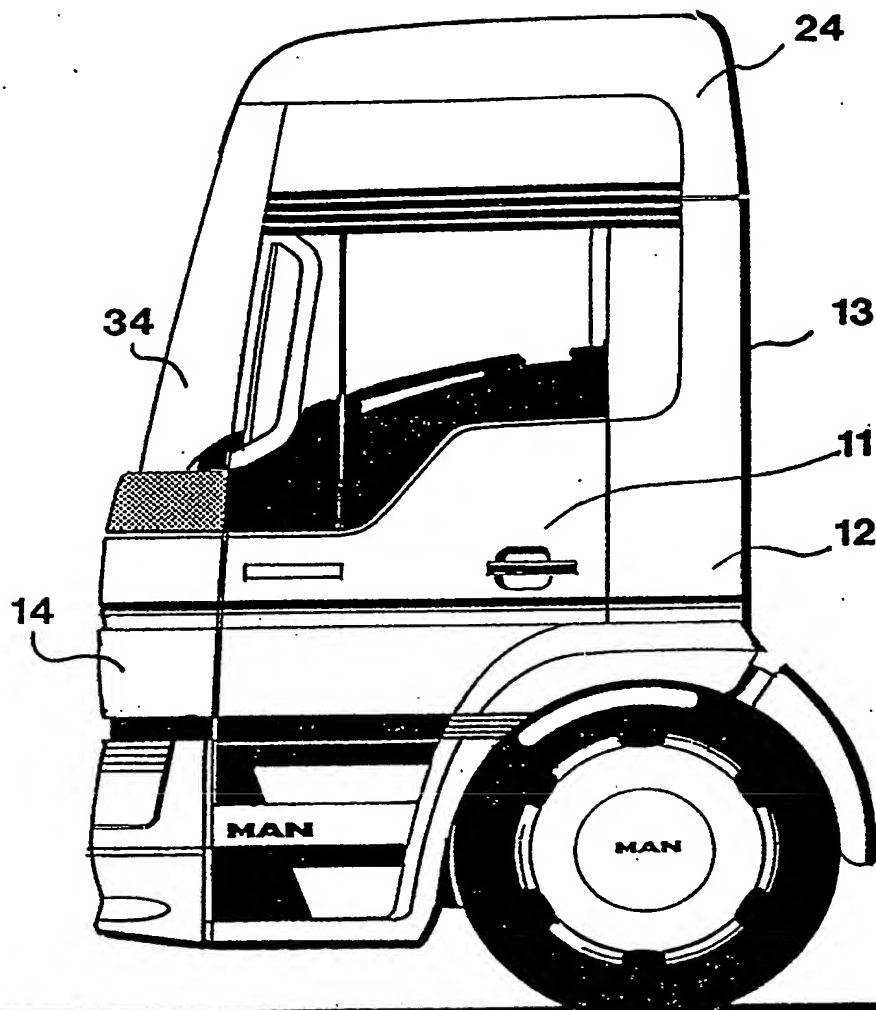
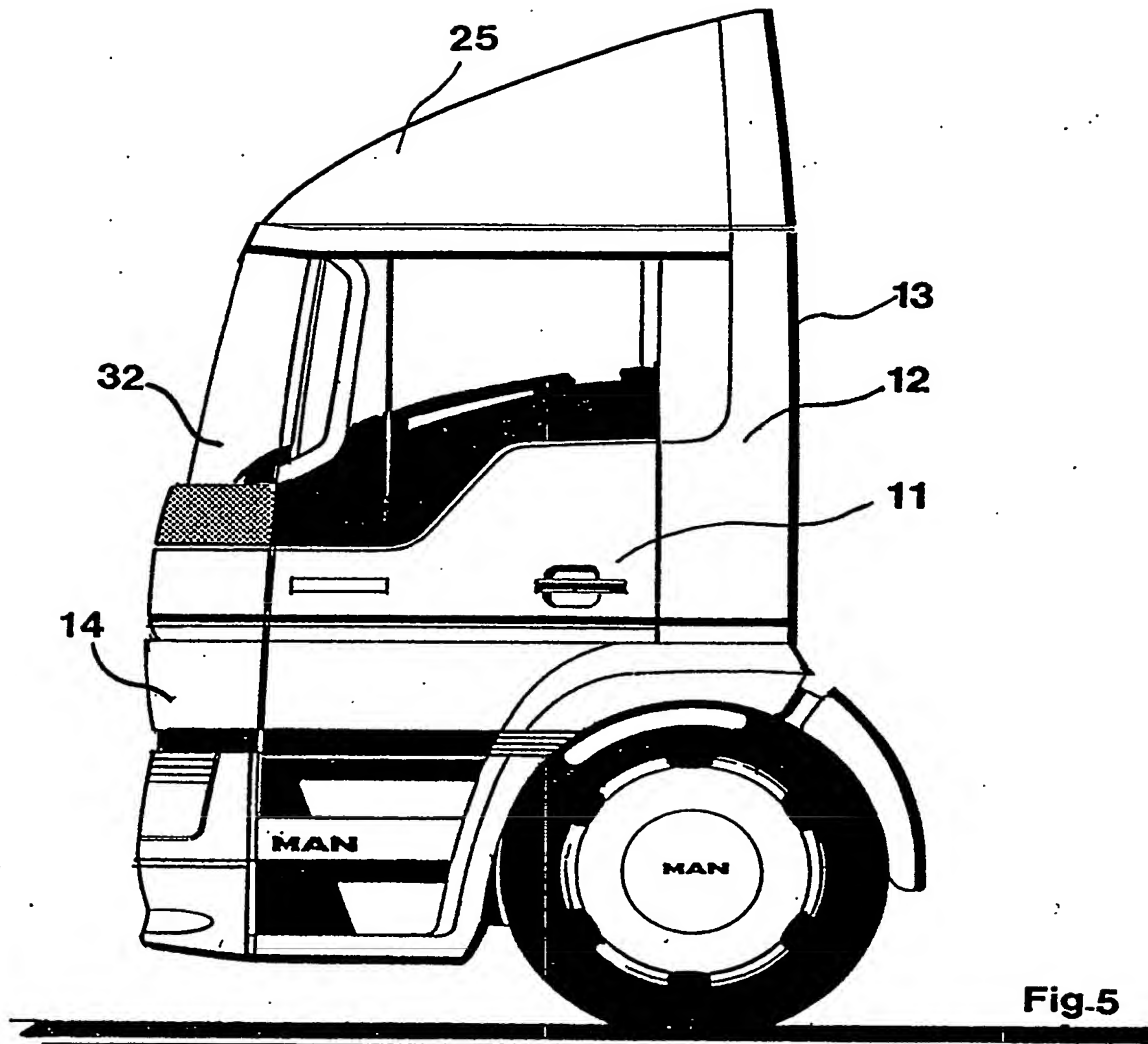


Fig.4



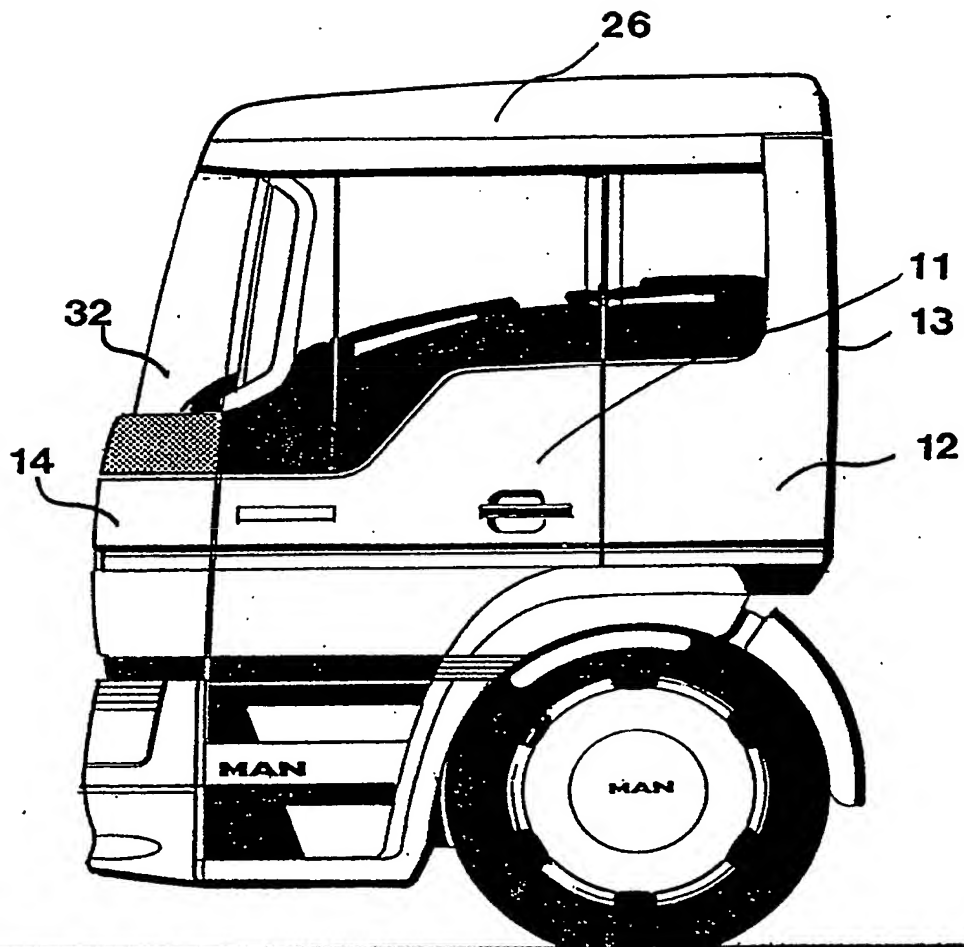
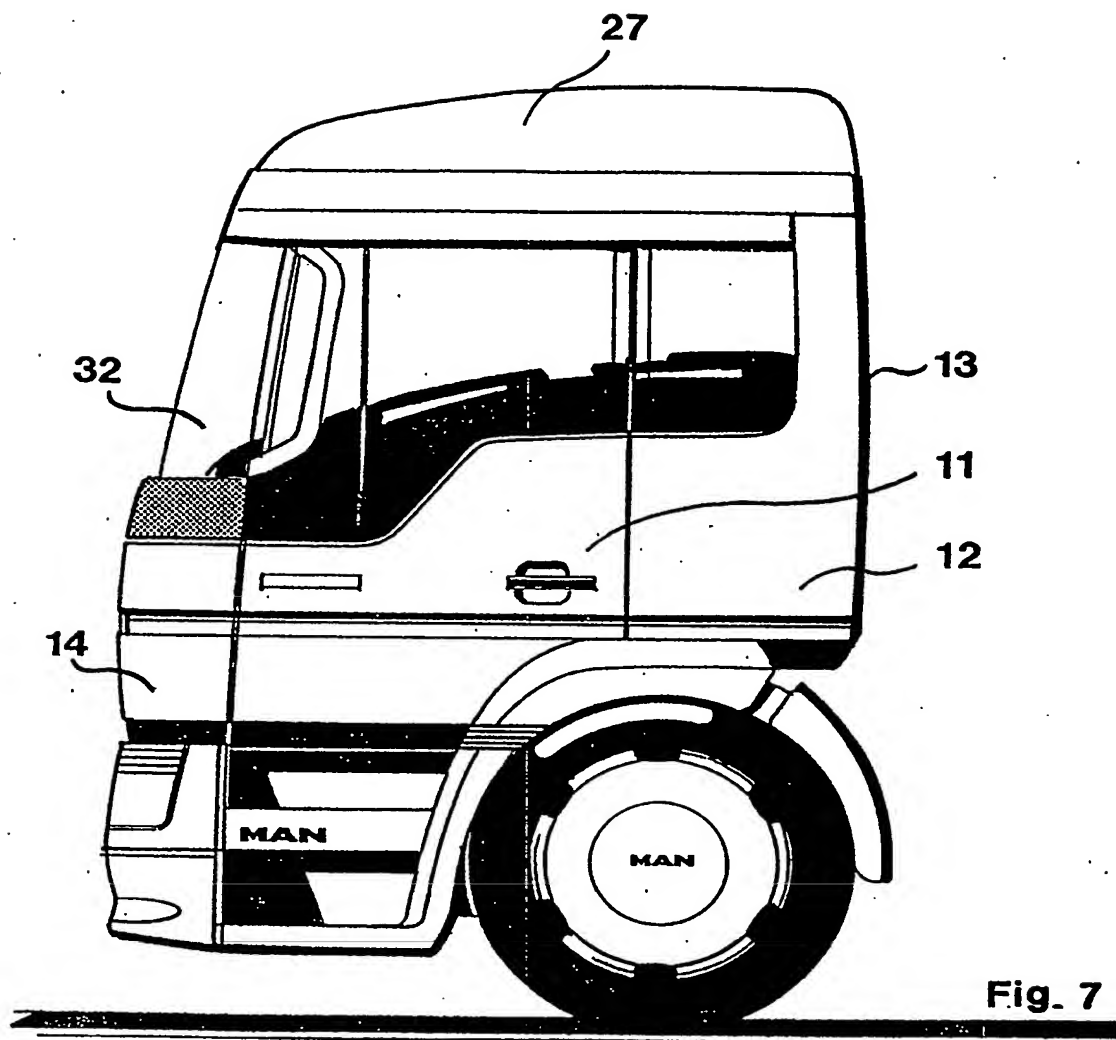


Fig. 6



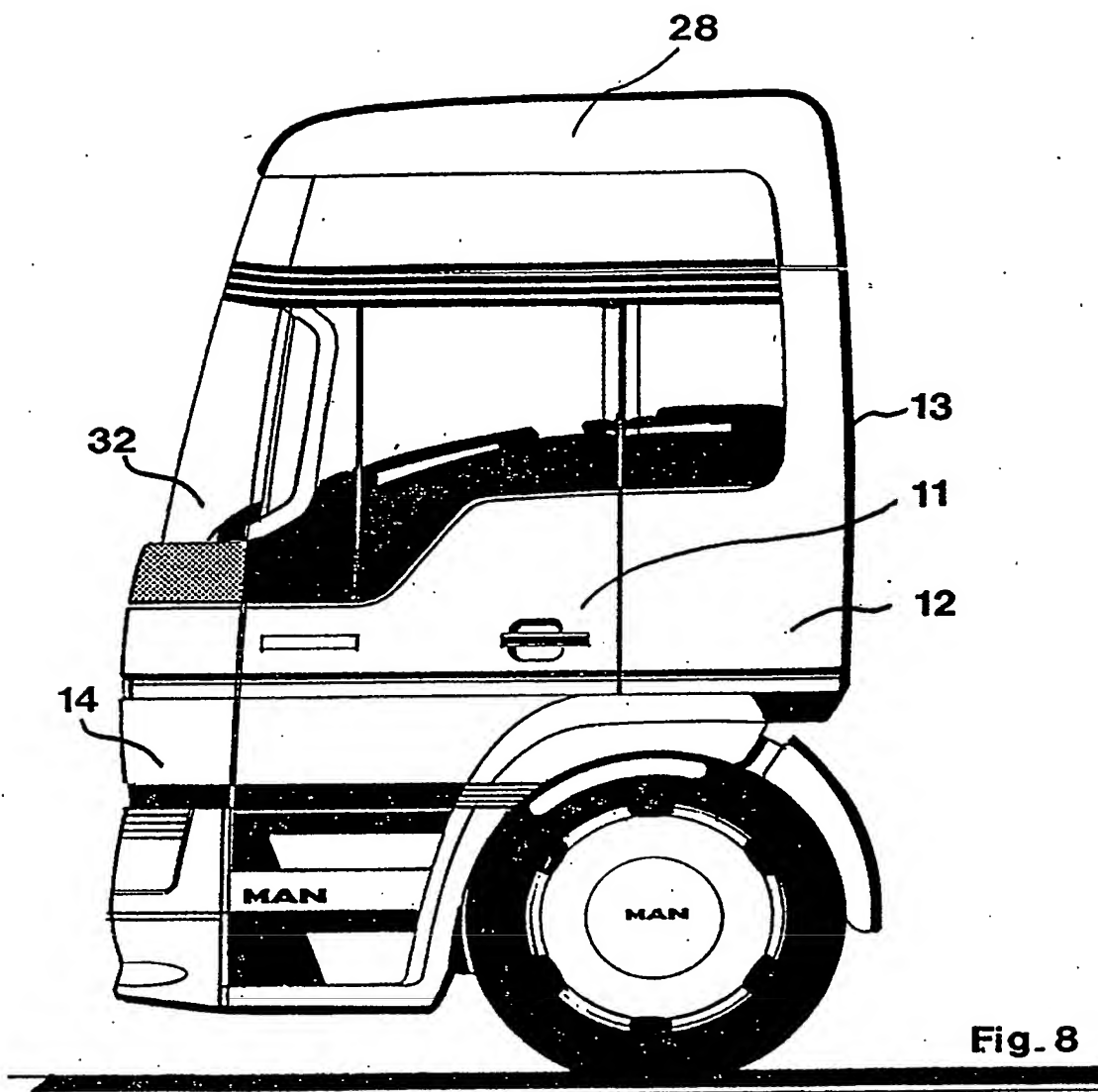
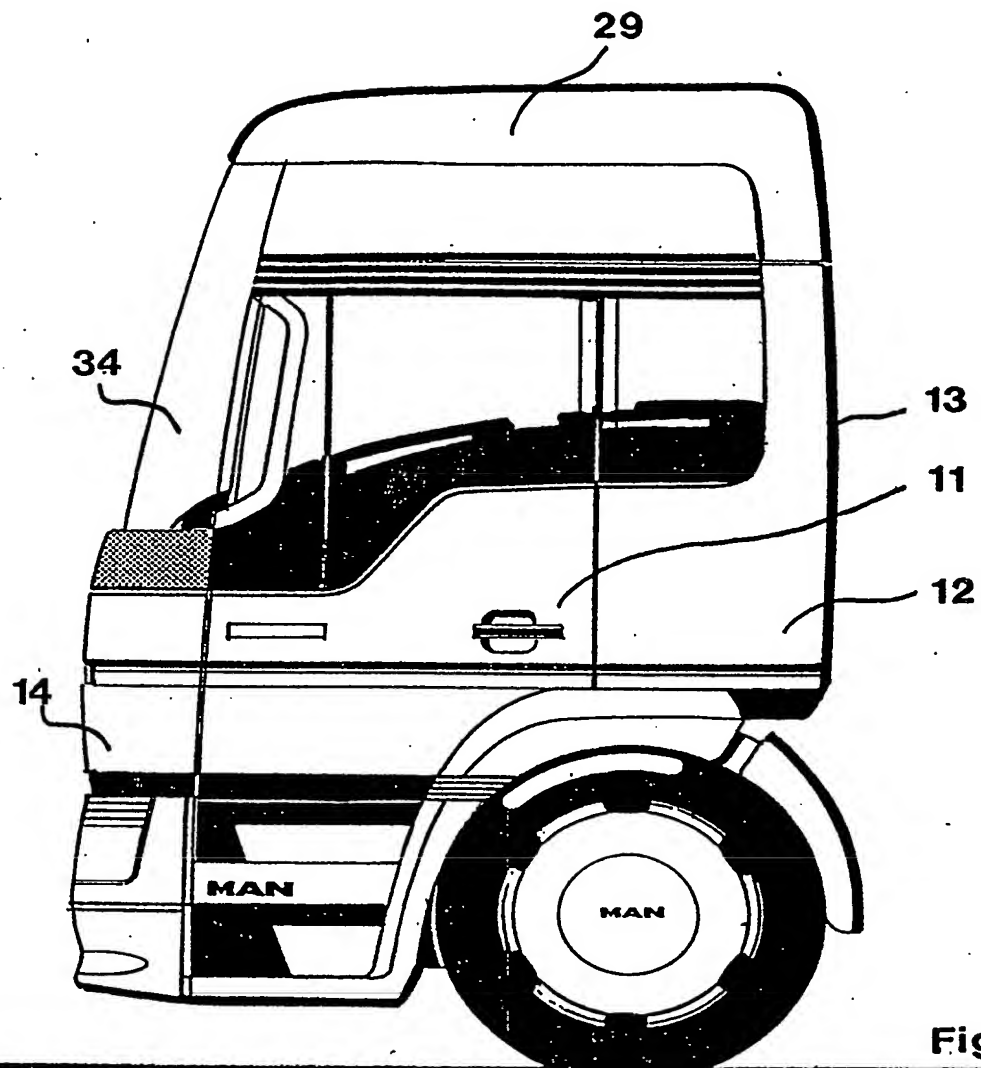
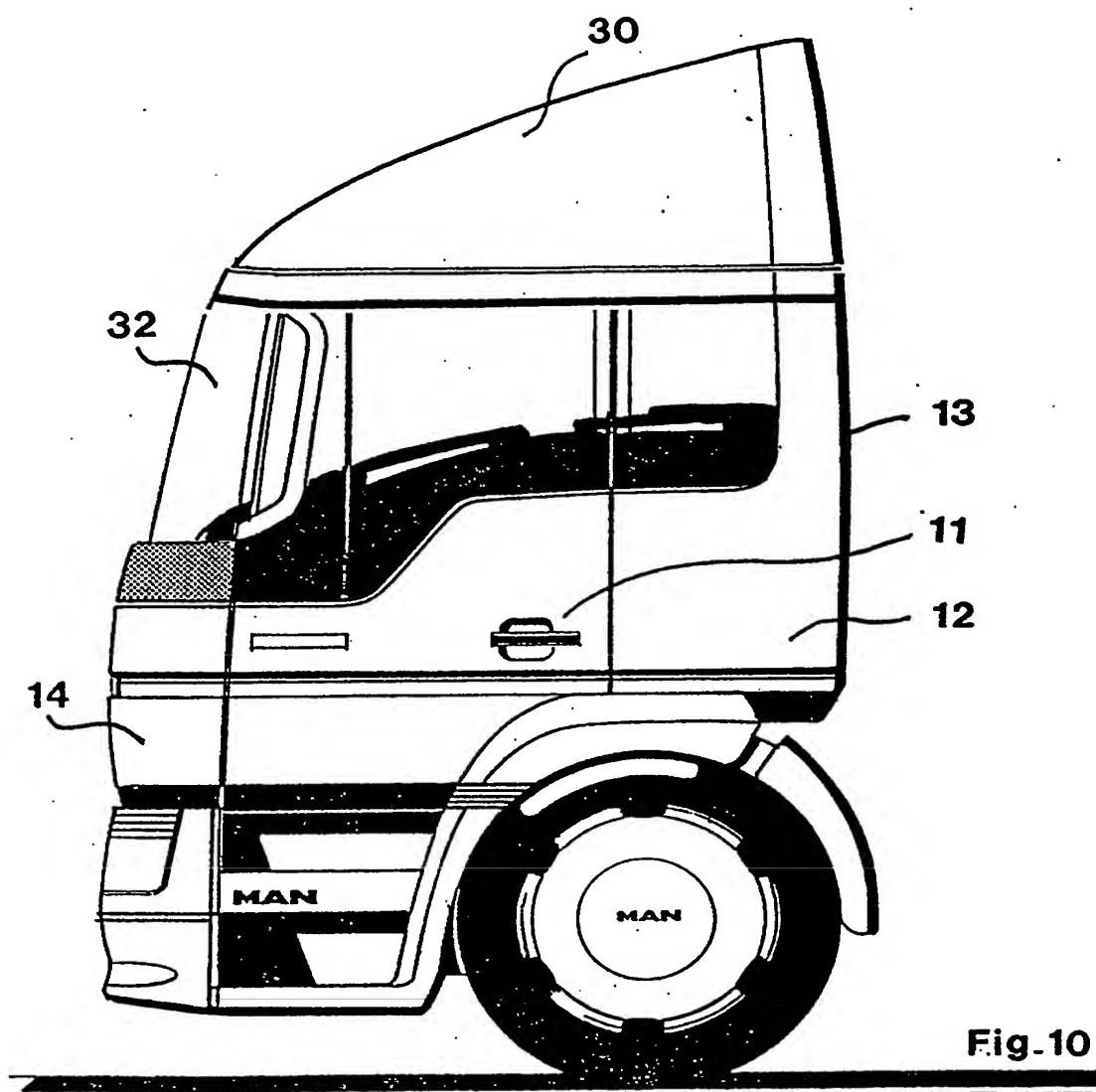
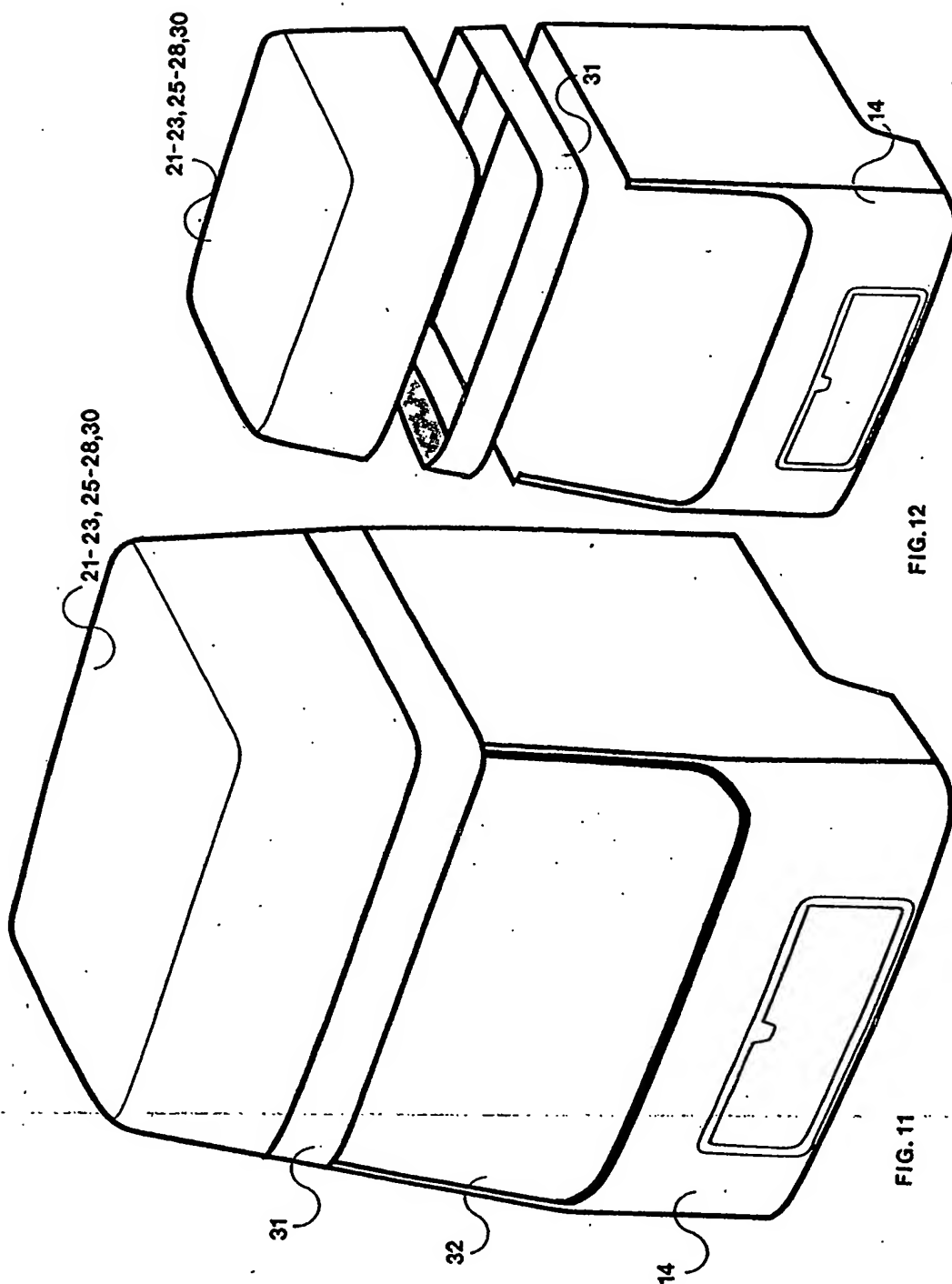


Fig. 8



**Fig. 9**







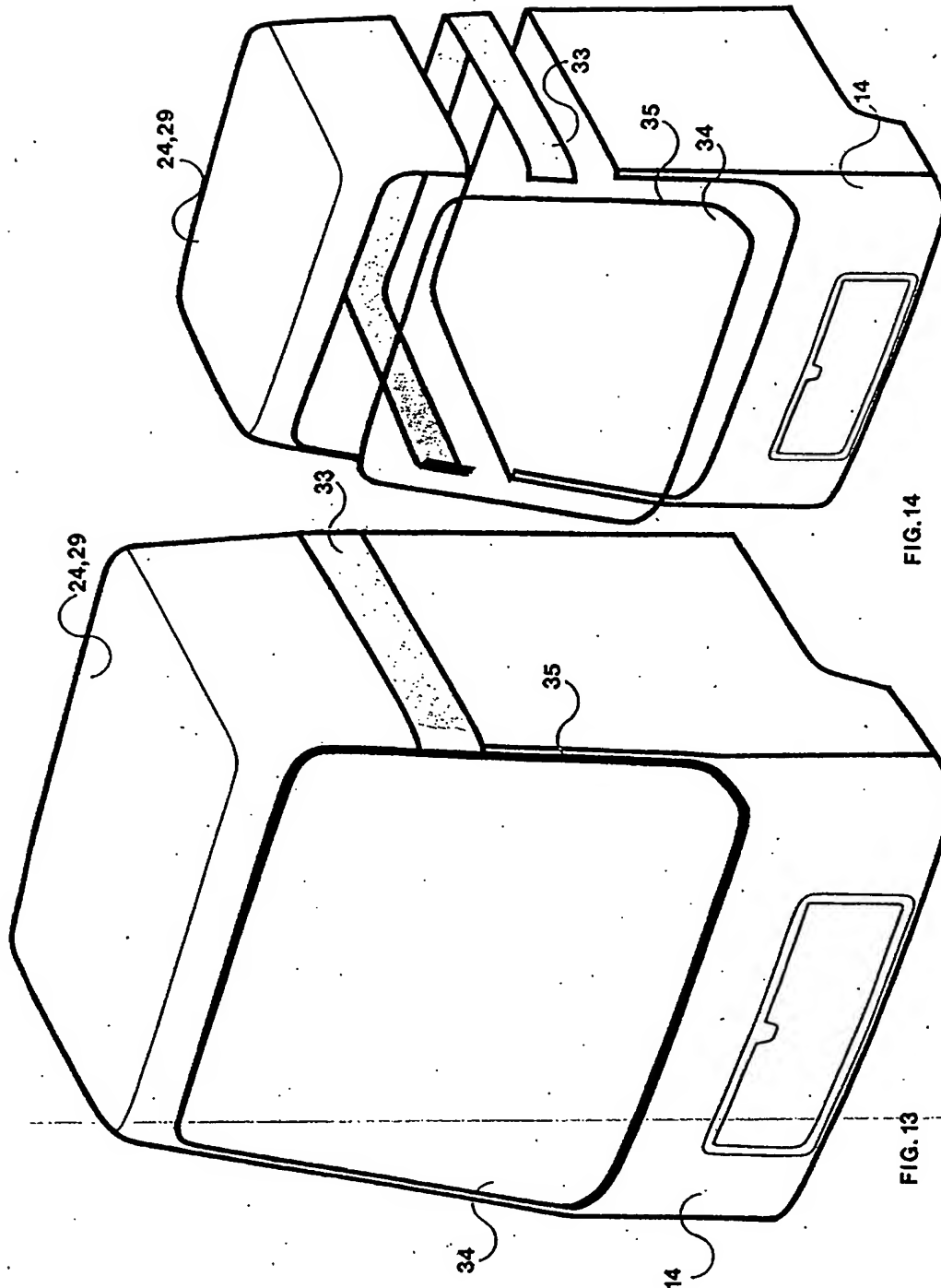


FIG. 14

FIG. 13

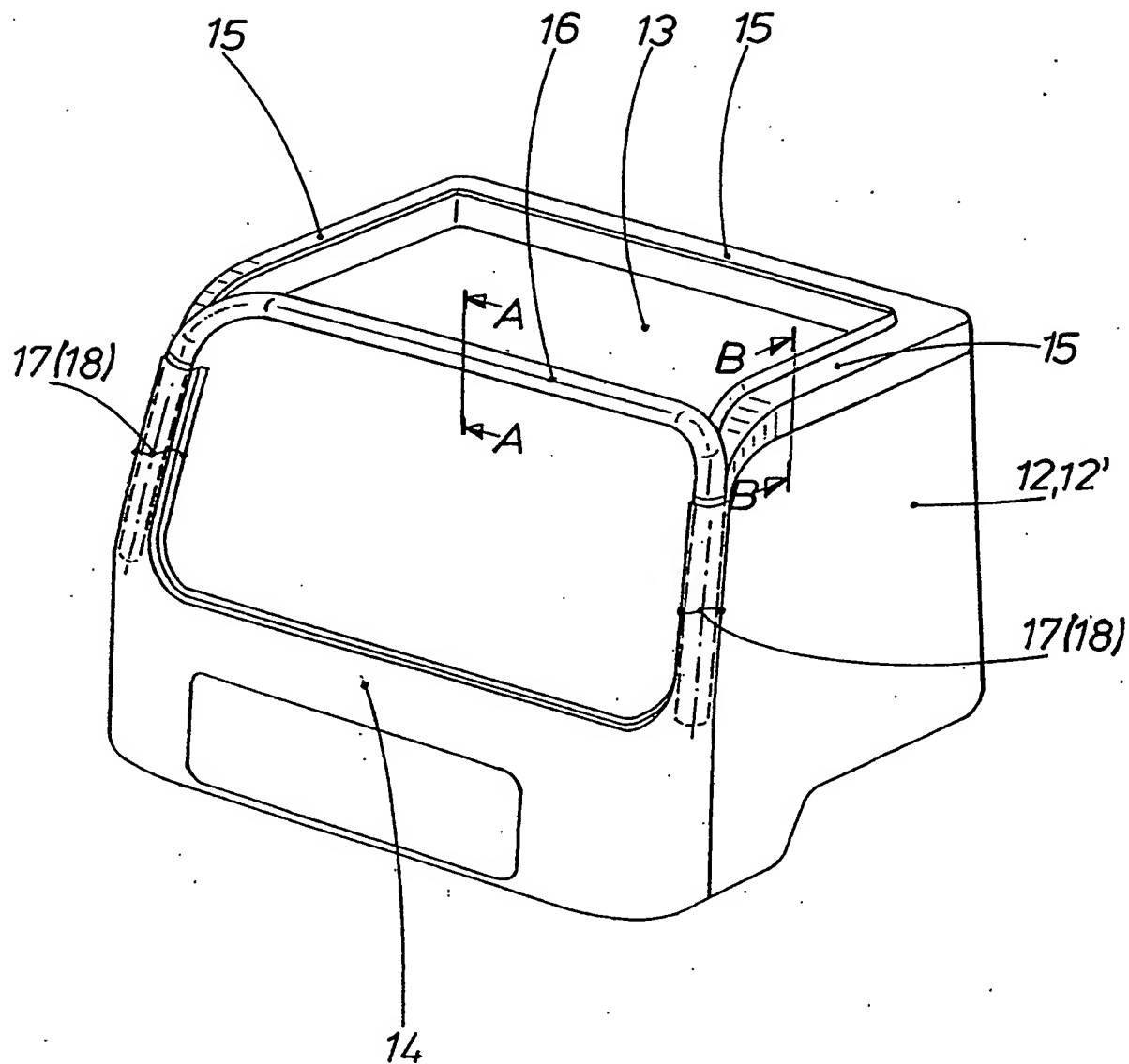


Fig. 15

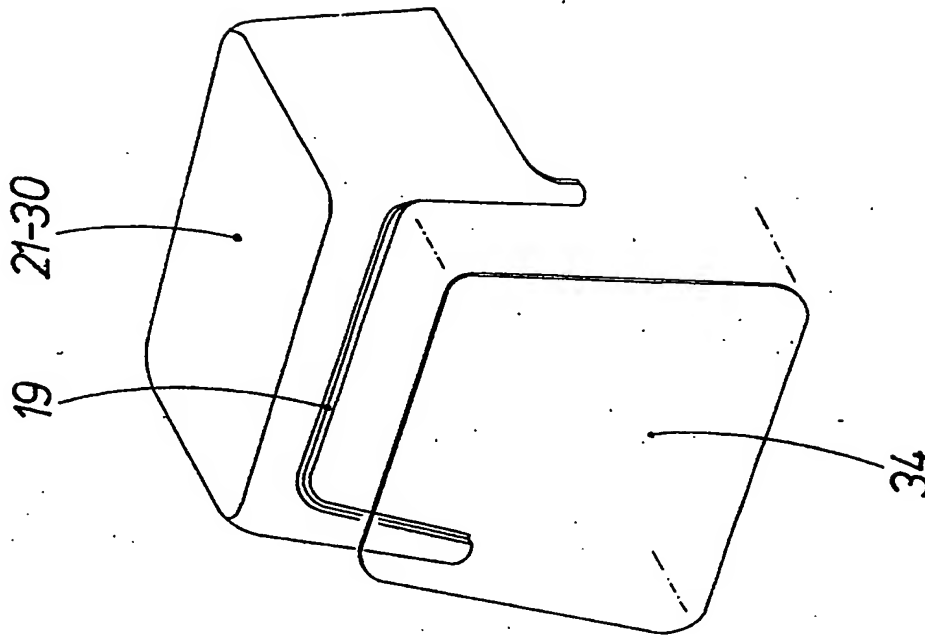


Fig. 17

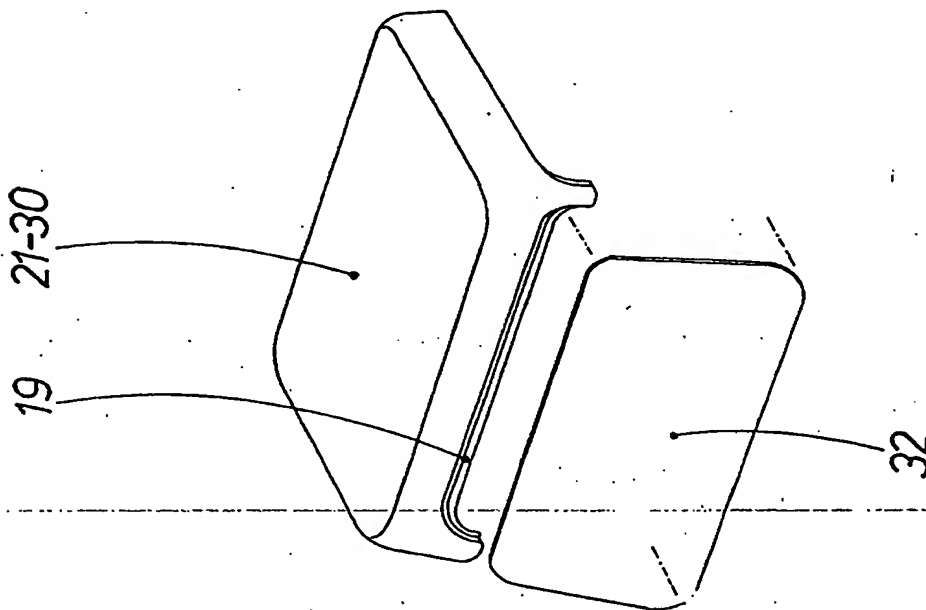


Fig. 16

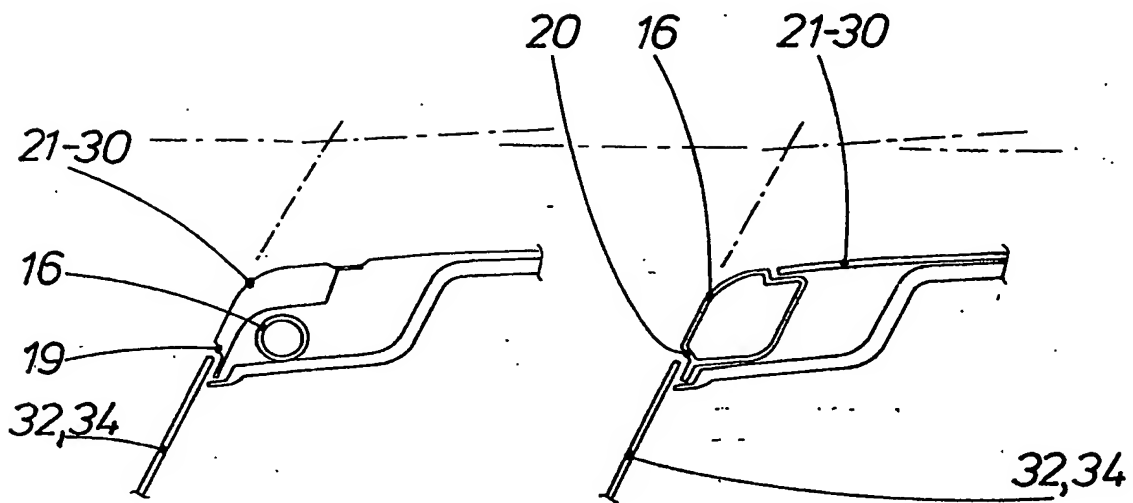


Fig. 18

Fig. 19

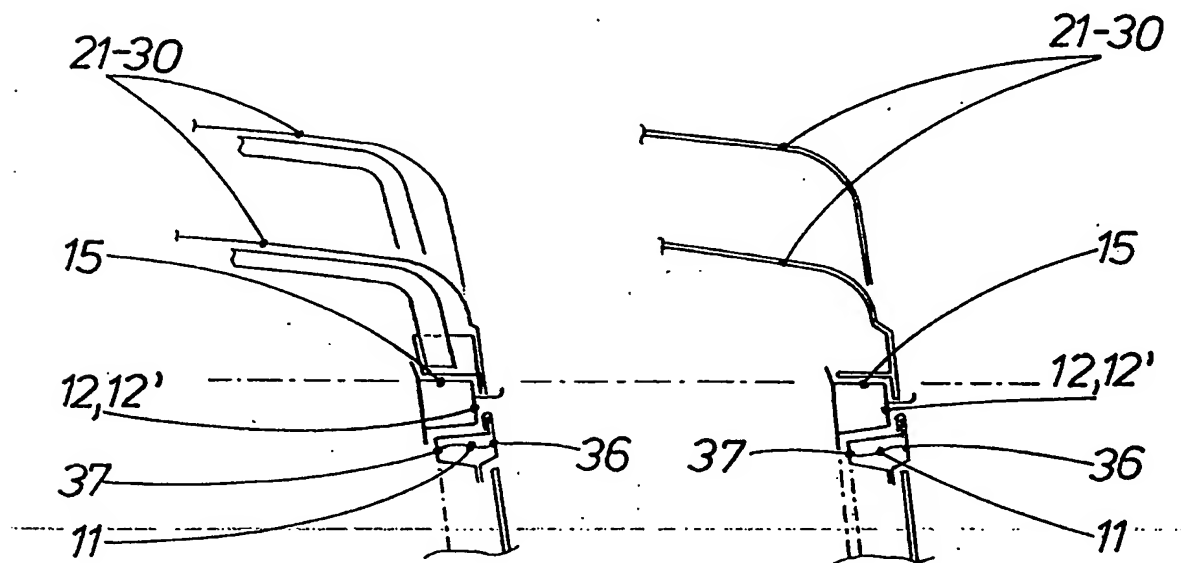


Fig. 20

Fig. 21

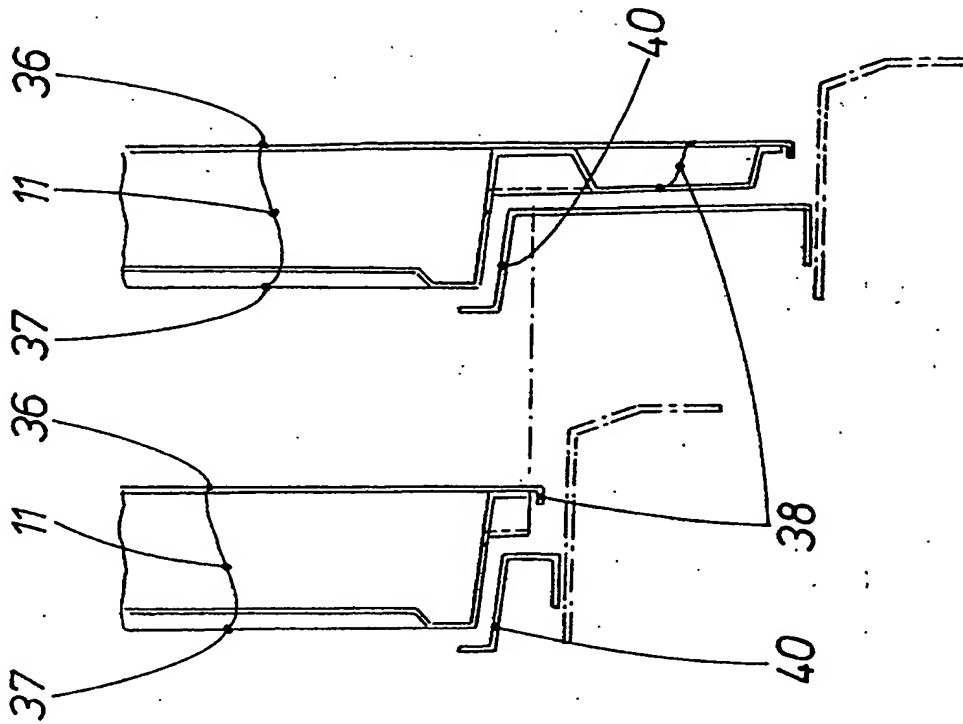


Fig. 24

Fig. 23

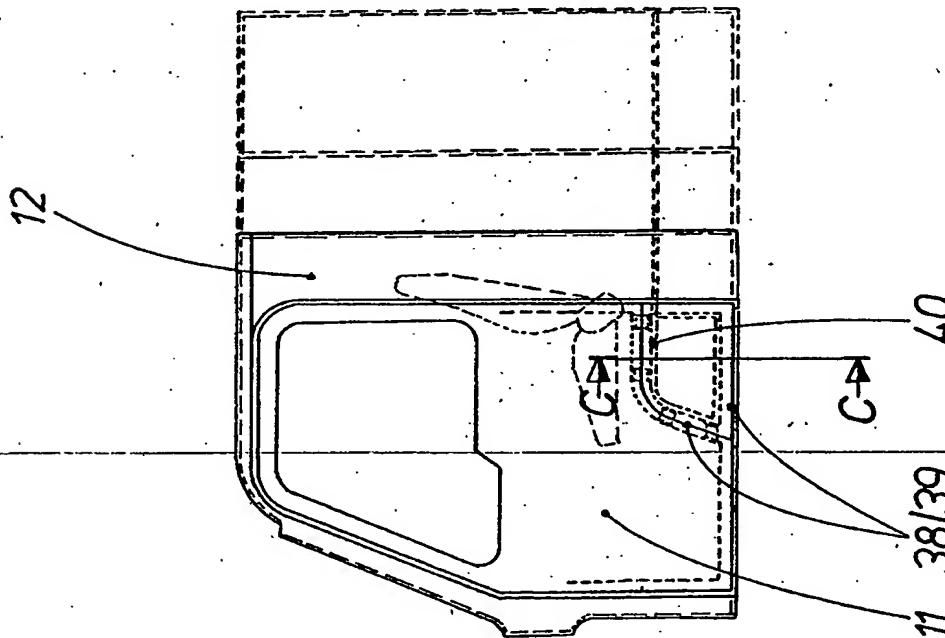


Fig. 22

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

**BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☐ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☒ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**